



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 62 338 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
H 04 M 19/04
H 04 M 1/00
// H04M 1/21, H04Q
7/32

②① Aktenzeichen: 199 62 338.4
②② Anmeldetag: 23. 12. 1999
②③ Offenlegungstag: 28. 6. 2001

DE 199 62 338 A 1

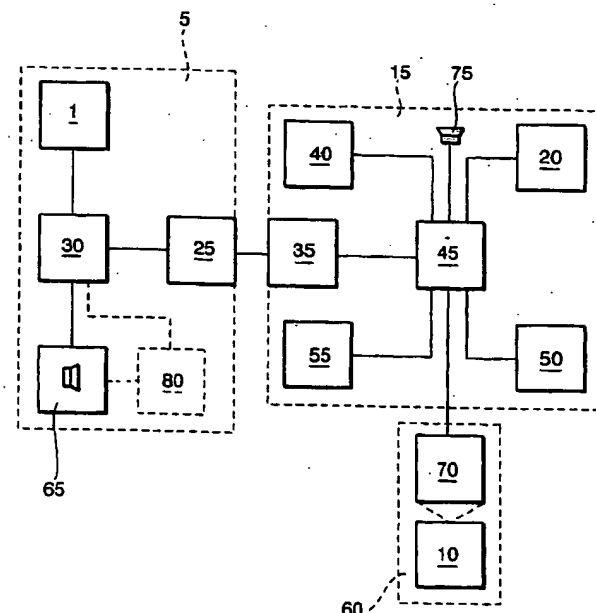
⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Lieu, Khai van, 38226 Salzgitter, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren zur Speicherung mindestens einer Rufsignalfolge und Telekommunikationsendgerät

⑤⑦ Es wird ein Verfahren zur Speicherung mindestens einer Rufsignalfolge und ein Telekommunikationsendgerät (5) vorgeschlagen, die das Speichern einer beliebigen Rufsignalfolge ermöglichen. Dazu umfaßt das Telekommunikationsendgerät (5) einen Speicher (1) zur Ablage mindestens einer Rufsignalfolge zur Wiedergabe bei einem eingehenden Ruf. Das Telekommunikationsendgerät (5) umfaßt Mittel zum Laden der mindestens einen Rufsignalfolge aus einem externen Speichermedium (10) in den Speicher (1).



DE 199 62 338 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einem Verfahren zur Speicherung mindestens einer Rufsignalfolge und von einem Telekommunikationsendgerät nach der Gattung der unabhängigen Ansprüche aus.

Es ist bereits der Nokia 9000 Communicator bekannt, bei dem ein Ruftoneeditor vorgesehen ist, der es ermöglicht, eine an die Wünsche des Benutzers angepaßte Ruftonmelodie zu entwerfen. Die Hauptanzeige "Ruftoneeditor" listet dabei alle verfügbaren Ruftonmelodien auf, von denen dem Benutzer jedoch nur drei benutzerdefinierte Melodien für die Bearbeitung zur Verfügung stehen.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Speicherung mindestens einer Rufsignalfolge und das erfindungsgemäße Telekommunikationsendgerät mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche haben demgegenüber den Vorteil, daß die Rufsignalfolge von einem externen Speichermedium in den Speicher des Telekommunikationsendgerätes geladen wird. Auf diese Weise können im Telekommunikationsendgerät beliebige Rufsignalfolgen verfügbar gemacht werden, ohne daß sie vom Benutzer des Telekommunikationsendgerätes programmiert werden müssen. Vielmehr kann der Benutzer des Telekommunikationsendgerätes nach seinen Wünschen und Bedürfnissen ein externes Speichermedium auswählen, das eine von ihm bevorzugte Rufsignalfolge, beispielsweise in Form einer Ruftonmelodie, gespeichert hält, und diese Ruftonmelodie für die Wiedergabe bei einem an seinem Telekommunikationsendgerät eingehenden Ruf verfügbar machen. Auf diese Weise kann das Telekommunikationsendgerät mit einer nach den Wünschen des Benutzers ausgewählten und damit individuellen Rufsignalfolge für die Wiedergabe bei einem eingehenden Ruf ausgestattet werden, ohne daß eine Programmierung einer individuellen Rufsignalfolge und der damit verbunden Aufwand erforderlich ist.

Ein Telekommunikationsendgerät mit einer individuellen Rufsignalfolge wird bei einem eingehenden Ruf aufgrund der Wiedergabe der individuellen Rufsignalfolge von seinem Benutzer leicht und schnell erkannt, insbesondere dann, wenn sich der Benutzer in einem Raum mit mehreren Leuten befindet und das Rufsignal auch von Telekommunikationsendgeräten dieser Leute stammen könnte.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des Verfahrens zur Speicherung mindestens einer Rufsignalfolge und des Telekommunikationsendgeräts gemäß den unabhängigen Ansprüchen möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, daß die Daten der mindestens einen Rufsignalfolge des externen Speichermediums beim Ladevorgang in einer Anpaßvorrichtung in ein vom Telekommunikationsendgerät lesbares Datenformat umgewandelt werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß das Telekommunikationsendgerät die geladene Rufsignalfolge auch wiedergeben kann. Auf diese Weise können auch Rufsignalfolgen von einem externen Speichermedium für eine Wiedergabe bei einem am Telekommunikationsendgerät eingehenden Ruf verfügbar gemacht, die aufgrund ihres Datenformates ansonsten nicht vom Telekommunikationsendgerät gelesen werden könnten. Somit ergibt sich für den Benutzer eine größere Freiheit bei der Wahl eines externen Speichermediums mit einer von ihm bevorzugten Rufsignalfolge.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Daten der mindestens einen Rufsignalfolge in der Anpaßvorrichtung komprimiert werden, daß die so komprimierten Daten in den Speicher des Telekommunikationsendgerätes geladen werden und daß die im Speicher des Telekommunikationsendgerätes abgelegten komprimierten Daten der mindestens einen Rufsignalfolge vor ihrer Wiedergabe bei einem eingehenden Ruf dekomprimiert werden. Auf diese Weise läßt sich eine Rufsignalfolge eines externen Speichermediums speicherplatzsparend im Speicher des Telekommunikationsendgerätes ablegen, so daß die Speicherkapazität des Speichers des Telekommunikationsendgerätes möglichst klein gehalten werden kann oder bei einer vorgegebenen Speicherkapazität dieses Speichers eine möglichst lang andauernde Rufsignalfolge im Speicher des Telekommunikationsendgerätes abgelegt werden kann.

Eine Auswahl der mindestens einen Rufsignalfolge auf dem externen Speichermedium an einer Eingabeeinheit stellt für den Benutzer eine besonders komfortable Möglichkeit dar, auf die gewünschte Rufsignalfolge des externen Speichermediums mittels der Anpaßvorrichtung zuzugreifen, um den Ladevorgang durchzuführen.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Telekommunikationsendgerätes, einer Anpaßvorrichtung und eines Laufwerks für ein externes Speichermedium und Fig. 2 einen Ablaufplan für den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 kennzeichnet 5 ein Telekommunikationsendgerät, das als schnurgebundenes Telekommunikationsendgerät, beispielsweise nach dem ISDN-Standard (Integrated Services Data Network), als schnurloses Telekommunikationsendgerät, beispielsweise nach dem DECT-Standard (Digital Enhanced Cordless Telecommunications), oder als drahtloses Telekommunikationsendgerät, beispielsweise nach dem GSM-Standard (Global System for Mobile Communications) oder nach dem UMTS-Standard (Universal Mobile Telecommunication System) ausgebildet sein kann. Das Telekommunikationsendgerät 5 umfaßt eine erste Steuerung 30, an die ein Speicher 1, eine Wiedergabevorrichtung 65 und eine erste Schnittstelle 25 angeschlossen sind. Die Wiedergabevorrichtung 65 ist in diesem Beispiel als akustische Wiedergabevorrichtung, beispielsweise in Form eines oder mehrerer Lautsprecher ausgebildet. Die erste Schnittstelle 25 kann als serielle oder parallele Schnittstelle ausgebildet sein.

In Fig. 1 ist weiterhin eine Anpaßvorrichtung dargestellt und durch das Bezugszeichen 15 gekennzeichnet. Die Anpaßvorrichtung 15 kann beispielsweise als Rechnereinheit oder als Personalcomputer ausgebildet sein und umfaßt eine zweite Steuerung 45, an die eine Eingabeeinheit 20, beispielsweise in Form einer Tastatur, eine Anzeigevorrichtung 40, beispielsweise in Form eines Displays oder Flüssigkristalldisplays, eine zweite Schnittstelle 35, beispielsweise in Form einer seriellen oder parallelen Schnittstelle, ein Datenformatwandler 55 und eine Kompressionsvorrichtung 50 angeschlossen sind.

Weiterhin zeigt Fig. 1 ein Laufwerk 60, in das ein externes Speichermedium 10 eingelegt ist. Das Laufwerk 60 kann als Abspielgerät für als optische Speicherplatten ausgebildete externe Speichermedien, beispielsweise als Com-

pact-Disc-Spieler oder als CD-ROM-Laufwerk ausgebildet sein. Das externe Speichermedium 10 ist dann entsprechend als Compact-Disc oder als CD-ROM ausgebildet. Beim Laufwerk 60 kann es sich jedoch auch um ein magnetisches Laufwerk, ein optomagnetisches Laufwerk oder dergleichen handeln, wobei dann das in das Laufwerk 60 eingelegte externe Speichermedium 10 entsprechend ein magnetisches oder ein optomagnetisches Speichermedium ist. Im folgenden soll beispielhaft angenommen werden, daß das Laufwerk 60 als Laufwerk für optische Speicherplatten wie CD-ROM's oder Compact-Discs ausgebildet ist und das eingelegte externe Speichermedium 10 eine Compact-Disc mit Audiosignalen in Form von Musikstücken oder Melodien ist.

Über die erste Schnittstelle 25 und die zweite Schnittstelle 35 ist das Telekommunikationsendgerät 5 gemäß Fig. 1 mit der Anpaßvorrichtung 15 verbunden, wobei die erste Schnittstelle 25 und die zweite Schnittstelle 35 entweder beide seriell oder beide parallel ausgebildet sein können.

Das Laufwerk 60 umfaßt außerdem eine Lesevorrichtung 70, mit der Daten aus dem in das Laufwerk 60 eingelegten externen Speichermedium 10 ausgelesen werden können. In dem hier beschriebenen Beispiel, in dem das Laufwerk 60 als Laufwerk für optische Speicherplatten ausgebildet ist, ist die Lesevorrichtung 70 als Abtastvorrichtung ausgebildet, die mittels eines Laserstrahls das externe Speichermedium 10 abtastet und somit dessen Daten ausliest. Gemäß Fig. 1 ist die Abtastvorrichtung 70 ebenfalls mit der zweiten Steuerung 45 verbunden. Dazu kann das Laufwerk 60 über eine in Fig. 1 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellte weitere Schnittstellenanordnung mit der Anpaßvorrichtung 15 verbunden sein oder gemäß einer alternativen Ausführungsform Teil der Anpaßvorrichtung 15 selbst und somit in die Anpaßvorrichtung 15 integriert sein.

In Fig. 2 ist ein Ablaufplan für die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. Dieser Ablaufplan stellt eine mögliche und beispielhafte Realisierungsform der Erfindung dar. Bei einem Programmpunkt 100 stellt der Benutzer an der Eingabeeinheit 20 einen Betriebsmodus zum Herunterladen einer Rufsignalfolge vom externen Speichermedium 10 in den Speicher 1 ein. Diese Einstellung wird von der zweiten Steuerung 45 detektiert. Die zweite Steuerung 45 stellt dann den gewünschten Betriebsmodus an der Anpaßvorrichtung 15 ein. Anschließend wird zu einem Programmpunkt 105 verzweigt. Bei Programmpunkt 105 liest die zweite Steuerung 45 mittels der Abtastvorrichtung 70 aus einem Einlaufbereich des externen Speichermediums 10 dessen Inhaltsdaten aus und veranlaßt ihre Anzeige an der Anzeigevorrichtung 40. Bei diesen Inhaltsdaten kann es sich beispielsweise um eine Liste der auf dem externen Speichermedium 10 gespeicherten Musiktitel sowie deren Anfangsadressen auf dem externen Speichermedium 10 handeln. Anschließend wird zu einem Programmpunkt 110 verzweigt, bei dem der Benutzer mittels der Eingabeeinheit 20 und der angezeigten Inhaltsdaten einen Musiktitel auswählt oder eine beliebige Adresse des externen Speichermediums 10 auswählt, an der die Abtastvorrichtung 70 Musikdaten auslesen soll. Gemäß diesen Eingaben veranlaßt die zweite Steuerung 45 die Abtastvorrichtung 70 zum Auslesen des externen Speichermediums 10 an den vom Benutzer mittels der Eingabeeinheit 20 vorgegebenen Adressen oder Stellen des externen Speichermediums 10. Über einen gemäß Fig. 1 an die zweite Steuerung 45 angeschlossenen Lautsprecher 75, der Anschlußvorrichtung 15 können die ausgelesenen Musikdaten nach elektro-akustischer Wandlung am Lautsprecher 75 zum Zwecke eines Monitoring wiedergegeben werden, anhand dessen der Benutzer eine gewünschte Rufsignalfolge auswählen kann. Dazu wird parallel an der An-

zeigevorrichtung 40 die Adresse der gerade wiedergegebenen Musikdaten auf dem externen Speichermedium 10 dargestellt, so daß der Benutzer beispielsweise durch Eingabe einer entsprechenden Adresse an der Eingabeeinheit 20 die auf diese Adresse folgenden Musikdaten des externen Speichermediums 10 für die Rufsignalfolge auswählt. Die Anfangsadresse wird in einem der zweiten Steuerung 45 zugeordneten und in Fig. 1 nicht dargestellten Speicher der Anpaßvorrichtung 15 zwischengespeichert. Anschließend wird zu einem Programmpunkt 115 verzweigt. Bei Programmpunkt 115 sendet die zweite Steuerung 45 über die zweite Schnittstelle 35 und die erste Schnittstelle 25 ein Informationsanforderungssignal an die erste Steuerung 30, um die vom Telekommunikationsendgerät 5 für eine Wiedergabe an der Wiedergabevorrichtung 65 unterstützten Datenformate für Audiosignale abzufragen. Mit dem Informationsanforderungssignal wird die erste Steuerung 30 weiterhin, danach abgefragt, ob das Telekommunikationsendgerät 5 eine Dekompressionsvorrichtung umfaßt, um komprimierte Audiodaten vor einer Wiedergabe an der Wiedergabevorrichtung 65 zu dekomprimieren und wenn ja, welche Kompressionsarten auf diese Weise vom Telekommunikationsendgerät unterstützt werden. Weiterhin wird mittels des Informationsanforderungssignals die erste Steuerung 30 dahingehend abgefragt, welche Kapazität der Speicher 1 zur Speicherung einer Rufsignalfolge umfaßt. Die erste Steuerung 30 erzeugt daraufhin ein Informationsantwortsignal, das über die erste Schnittstelle 25 und die zweite Schnittstelle 35 an die zweite Steuerung 45 übertragen wird und der zweiten Steuerung 45 mitteilt, welche Datenformate vom Telekommunikationsendgerät 5 für die Wiedergabe einer Rufsignalfolge vom Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt werden, ob und wenn ja, welche Kompressionsarten für die Komprimierung einer Rufsignalfolge durch Zurverfügungstellung entsprechender Dekompressionsvorrichtungen oder -algorithmen das Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt und welche Kapazität der Speicher 1 für die Speicherung einer Rufsignalfolge aufweist.

Anschließend wird zu einem Programmpunkt 120 verzweigt. Bei Programmpunkt 120 prüft die zweite Steuerung 45, ob die Musikdaten auf dem externen Speichermedium 10 in einem Datenformat vorliegen, das gemäß dem Informationsantwortsignal vom Telekommunikationsendgerät 5 für die Wiedergabe einer Rufsignalfolge an der Wiedergabevorrichtung 65 unterstützt wird. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt 130 verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt 125 verzweigt. Bei Programmpunkt 130 wird der Datenformatwandler 55 deaktiviert, falls er nicht schon deaktiviert ist. Anschließend wird zu einem Programmpunkt 135 verzweigt. Bei Programmpunkt 125 wird der Datenformatwandler 55 aktiviert, falls er nicht schon aktiviert ist. Anschließend wird ebenfalls zu Programmpunkt 135 verzweigt. Bei Programmpunkt 135 prüft die zweite Steuerung 45 anhand des empfangenen Informationsantwortsignals, ob das Telekommunikationsendgerät 5 eine Kompression der Rufsignalfolge durch Zurverfügungstellung einer Dekompressionsvorrichtung unterstützt oder ob eine der von der Kompressionsvorrichtung 50 zur Verfügung gestellten Kompressionsarten vom Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt wird. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt 140 verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt 145 verzweigt. Bei Programmpunkt 140 veranlaßt die zweite Steuerung 45 eine Aktivierung eines Kompressionsalgorithmus der Kompressionsvorrichtung 50, dessen Kompressionsart vom Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt wird, falls dieser Kompressionsalgorithmus nicht bereits aktiviert ist. Bei Programmpunkt 145 veranlaßt die zweite Steuerung 45 die Deaktivierung der

Kompressionsvorrichtung 50, falls diese nicht bereits deaktiviert ist. Sowohl von Programmpunkt 140 als auch von Programmpunkt 145 wird zu einem Programmpunkt 150 verzweigt. Bei Programmpunkt 150 berechnet die zweite Steuerung 45 gemäß dem empfangenen Informationsantwortsignal anhand der Kapazität des Speichers 1, des für die Übertragung von Musikdaten des externen Speichermediums 10 zum Telekommunikationsendgerät 5 vorgesehenen Datenformats und der für die Übertragung dieser Musikdaten vom externen Speichermedium 10 zum Telekommunikationsendgerät 5 vorgesehenen Komprimierungsart eine Endadresse auf dem externen Speichermedium 10. Die zwischen der vom Benutzer an der Eingabeeinheit 20 gewählten Anfangsadresse und der wie beschrieben ermittelten Endadresse auf dem externen Speichermedium 10 abgelegten Musikdaten bilden somit die vom externen Speichermedium 10 zum Telekommunikationsendgerät 5 zu übertragende Rufsignalfolge, deren Datenmenge in etwa der freien bzw. überschreibbaren Kapazität des Speichers 1 entspricht. Die zweite Steuerung 45 veranlaßt nun die Abtastvorrichtung 70 dazu, die wie beschrieben definierte Rufsignalfolge aus dem externen Speichermedium 10 auszulesen. Bei deaktiviertem Datenformatwandler 55 und deaktivierter Kompressionsvorrichtung 50 wird die ausgelesene Rufsignalfolge unverändert über die zweite Schnittstelle 35 und die erste Schnittstelle 25 zur ersten Steuerung 30 übertragen und im Speicher 1 abgelegt. Ist der Datenformatwandler 55 aktiviert, so wird die aus dem externen Speichermedium 10 ausgelesene Rufsignalfolge vom Datenformatwandler 55 in ein Datenformat gewandelt, das vom Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt wird und in der beschriebenen Weise zur ersten Steuerung 30 übertragen, die die empfangene Rufsignalfolge im Speicher 1 ablegt. Ist die Kompressionsvorrichtung 50 aktiviert, so wird die aus dem externen Speichermedium 10 mittels der Abtastvorrichtung 70 ausgelesene Rufsignalfolge gegebenenfalls nach einer wie beschrieben durchgeführten Datenformatwandlung einer Datenkompression in der Kompressionsvorrichtung 50 unterzogen, die die Rufsignalfolge in einer Art bzw. durch einen Kompressionsalgorithmus komprimiert, der vom Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt wird durch Zurverfügungstellung einer entsprechenden Dekompressionsvorrichtung bzw. eines entsprechenden Dekompressionsalgorithmus. Die so komprimierte Rufsignalfolge wird wiederum in der beschriebenen Weise zur ersten Steuerung 30 übertragen, die die empfangene Rufsignalfolge dann im Speicher 1 in komprimierter Form ablegt. Ist der Datenformatwandler 55 deaktiviert, so findet keine Datenformatwandlung der ausgelesenen Rufsignalfolge statt. Ist die Kompressionsvorrichtung 50 deaktiviert, so findet keine Kompression der ausgelesenen und gegebenenfalls in ihrem Datenformat gewandelten Rufsignalfolge statt.

Anschließend wird das Programm verlassen.

Die zweite Steuerung 45 kann der Rufsignalfolge vor ihrer Übertragung an das Telekommunikationsendgerät 5 eine Kopfinformation voranstellen, in der Informationen über das Datenformat und gegebenenfalls die verwendete Kompressionsart der Rufsignalfolge enthalten sind. Anhand dieser Informationen kann die erste Steuerung 30 prüfen, ob die empfangene Rufsignalfolge an der Wiedergabevorrichtung 65 wiedergebar ist. In dem beschriebenen Beispiel empfängt die erste Steuerung 30 von der Anpaßvorrichtung 15 jedoch nur Rufsignalfolgen, die ein Datenformat aufweisen und gegebenenfalls nach einer Kompressionsart komprimiert sind, die vom Telekommunikationsendgerät 5 unterstützt werden, so daß eine Wiedergabe der Rufsignalfolge an der Wiedergabevorrichtung 65 möglich ist. Im Falle einer komprimiert empfangenen Rufsignalfolge findet dabei vor

der Wiedergabe an der Wiedergabevorrichtung 65 auch eine Dekompression der Rufsignalfolge durch eine in der Fig. 1 gestrichelt dargestellte Dekompressionsvorrichtung 80 mit dem geeigneten Dekompressionsalgorithmus statt. Die Dekompressionsvorrichtung 80 ist dabei sowohl an die erste Steuerung 30 als auch an die Wiedergabevorrichtung 65 angeschlossen. Ist die von der ersten Steuerung 30 empfangene Rufsignalfolge nicht komprimiert, so kann sie direkt an die Wiedergabevorrichtung 65 zur Wiedergabe weitergeleitet werden, wenn sie in einem vom Telekommunikationsendgerät akzeptierten Datenformat vorliegt. Nachdem in der beschriebenen Weise eine Rufsignalfolge vom externen Speichermedium 10 in den Speicher 1 des Telekommunikationsendgerätes 5 heruntergeladen wurde, kann das Telekommunikationsendgerät 5 von der Anpaßvorrichtung 15 getrennt werden. Geht nun am Telekommunikationsendgerät 5 über ein Telekommunikationsnetz ein Ruf ein, so veranlaßt die erste Steuerung 30 eine Wiedergabe der im Speicher 1 gespeicherten Rufsignalfolge gegebenenfalls nach vorheriger Dekompression durch die Dekompressionsvorrichtung 80 an der Wiedergabevorrichtung 65.

Auf diese Weise hat der Benutzer des Telekommunikationsendgerätes 5 die Möglichkeit, eine bevorzugte Melodie vom externen Speichermedium 10 in den Speicher 1 des Telekommunikationsendgerätes 5 zu laden. Der Speicher 1 ist dabei vorzugsweise als nichtflüchtiger Schreib-/Lesespeicher ausgebildet, so daß der beschriebene Vorgang für das Laden einer Rufsignalfolge aus einem externen Speichermedium in den Speicher 1 des Telekommunikationsendgerätes 5 beliebig oft durchgeführt werden kann, so daß der Benutzer die für die Wiedergabe an der Wiedergabevorrichtung 65 vorgesehene Rufsignalfolge jederzeit wechseln kann, indem er eine im Speicher 1 gespeicherte Rufsignalfolge durch eine neue Rufsignalfolge in der beschriebenen Art und Weise durch Herunterladen von einem externen Speichermedium über die Anpaßvorrichtung 15 überschreibt.

Es kann vorgesehen sein, daß für die Dauer der im Speicher 1 abzuspeichernden Rufsignalfolge eine Obergrenze vorgegeben wird, die beispielsweise 30 s beträgt. Diese Obergrenze kann für die Vorbereitung des Ladevorgangs ebenfalls mit dem Informationsantwortsignal vom Telekommunikationsendgerät 5 an die Anpaßvorrichtung 15 bzw. an die zweite Steuerung 45 übertragen werden, so daß die Endadresse für das Auslesen des externen Speichermediums 10 dahingehend begrenzt wird, daß diese Obergrenze durch die ausgelesene Rufsignalfolge nicht überschritten wird.

Diese Obergrenze ist dabei unabhängig vom Datenformat und einer möglichen Datenkompression.

Die vom Telekommunikationsendgerät 5 zur Verfügung gestellte Datendekompression ist auch abhängig von der im Telekommunikationsendgerät 5 vorgegebenen Rechen- oder Prozessorleistung. Bei ausreichend hoher Rechenleistung können z. B. Daten einer Rufsignalfolge durch die Dekompressionsvorrichtung 80 dekomprimiert werden, die nach einer MP3-Komprimierung (oder MPEG 1/2-Layer 3) durch die Kompressionsvorrichtung 50 komprimiert wurden.

Bei der Rufsignalfolge muß es sich nicht notwendigerweise um ein Musikstück oder eine Melodie handeln, vielmehr kann es sich je nach Art der auf dem externen Speichermedium 10 aufgezeichneten Daten um beliebige Audiodaten handeln.

Es kann auch vorgesehen sein, auf die beschriebene Art und Weise mehrere verschiedene Rufsignalfolgen in den Speicher 1 zu laden und am Telekommunikationsendgerät 5 mittels einer in der Fig. 1 nicht dargestellten Eingabeeinheit des Telekommunikationsendgerätes 5 eine Auswahl einer der im Speicher 1 abgelegten Rufsignalfolgen für die Wiedergabe eines eingehenden Rufs an der Wiedergabevor-

tung 65 vorzusehen. Zusätzlich zur Möglichkeit, eine oder mehrere Rufsignalfolgen vom externen Speichermedium 10 in der beschriebenen Weise über die Anpaßvorrichtung 15 in den Speicher 1 des Telekommunikationsendgerätes 5 herunterzuladen kann es vorgesehen sein, beispielsweise in einem Nur-Lesebereich des Speichers 1 eine oder mehrere fest vorgegebene Rufsignalfolgen abzulegen und/oder einen Ruftoneeditor am Telekommunikationsendgerät 5, beispielsweise wie beim "Nokia 9000 Communicator" vorzusehen, mittels dem der Benutzer des Telekommunikationsendgerätes 5 eine oder mehrere Rufsignalfolgen selbst programmieren und im Speicher 1 überschreibbar ablegen kann.

Die Auswahl einer der auf eine der beschriebenen Weisen im Speicher 1 abgelegten Rufsignalfolge kann dann wie beschrieben mittels einer in Fig. 1 nicht dargestellten Eingabeinheit des Telekommunikationsendgerätes 5 erfolgen, wobei die Auswahl optional auch menügesteuert an einer in Fig. 1 ebenfalls nicht dargestellten Anzeigevorrichtung des Telekommunikationsendgerätes 5 anhand eines Auswahlmenüs erfolgen kann. Bei einem eingehenden Ruf wird dann die auf diese Weise zuletzt ausgewählte Rufsignalfolge des Speichers 1 an der Wiedergabevorrichtung 65 wiedergegeben.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Speicherung mindestens einer Rufsignalfolge in einem Speicher (1) eines Telekommunikationsendgerätes (5) für eine Wiedergabe bei einem eingehenden Ruf, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rufsignalfolge von einem externen Speichermedium (10) in den Speicher (1) des Telekommunikationsendgerätes (5) geladen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Rufsignalfolge vom externen Speichermedium (10) über eine Anpaßvorrichtung (15) in den Speicher (1) des Telekommunikationsendgerätes (5) geladen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten der mindestens einen Rufsignalfolge des externen Speichermediums (10) in der Anpaßvorrichtung (15) in ein vom Telekommunikationsendgerät (5) lesbares Datenformat umgewandelt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten der mindestens einen Rufsignalfolge in der Anpaßvorrichtung (15) komprimiert werden, daß die so komprimierten Daten in den Speicher (1) des Telekommunikationsendgerätes (5) geladen werden und daß die im Speicher (1) des Telekommunikationsendgerätes (5) abgelegten komprimierten Daten der mindestens einen Rufsignalfolge vor ihrer Wiedergabe bei einem eingehenden Ruf dekomprimiert werden.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Eingabeeinheit (20) die mindestens eine Rufsignalfolge auf dem externen Speichermedium (10) für den Ladevorgang ausgewählt wird und daß auf die ausgewählte Rufsignalfolge des Speichermediums (10) durch die Anpaßvorrichtung (15) zugegriffen wird, um den Ladevorgang durchzuführen.
6. Telekommunikationsendgerät (5) mit einem Speicher (1) zur Ablage mindestens einer Rufsignalfolge zur Wiedergabe bei einem eingehenden Ruf, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Telekommunikationsendgerät (5) Mittel zum Laden der mindestens einen Rufsignalfolge aus einem externen Speichermedium (10) in den Speicher (1) umfaßt.

7. Telekommunikationsendgerät (5) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Laden eine Schnittstelle (25) umfassen, an die das externe Speichermedium (10) über eine Anpaßvorrichtung (15) anschließbar ist und über die bei angeschlossenem externen Speichermedium (10) die Rufsignalfolge aus dem externen Speichermedium (10) in das Telekommunikationsendgerät (5) ladbar ist.

8. Telekommunikationsendgerät (5) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Telekommunikationsendgerät (5) der angeschlossenen Anpaßvorrichtung (15) über die Schnittstelle (25) Informationen darüber mitteilt, welches Datenformat es für die Wiedergabe der Rufsignalfolge unterstützt.

9. Telekommunikationsendgerät (5) nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Telekommunikationsendgerät (5) der angeschlossenen Anpaßvorrichtung (15) über die Schnittstelle (25) Informationen darüber mitteilt, ob es eine Komprimierung der Daten der Rufsignalfolge unterstützt.

10. Telekommunikationsendgerät (5) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Telekommunikationsendgerät (5) der angeschlossenen Anpaßvorrichtung (15) über die Schnittstelle (25) die Art der unterstützten Komprimierung mitteilt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

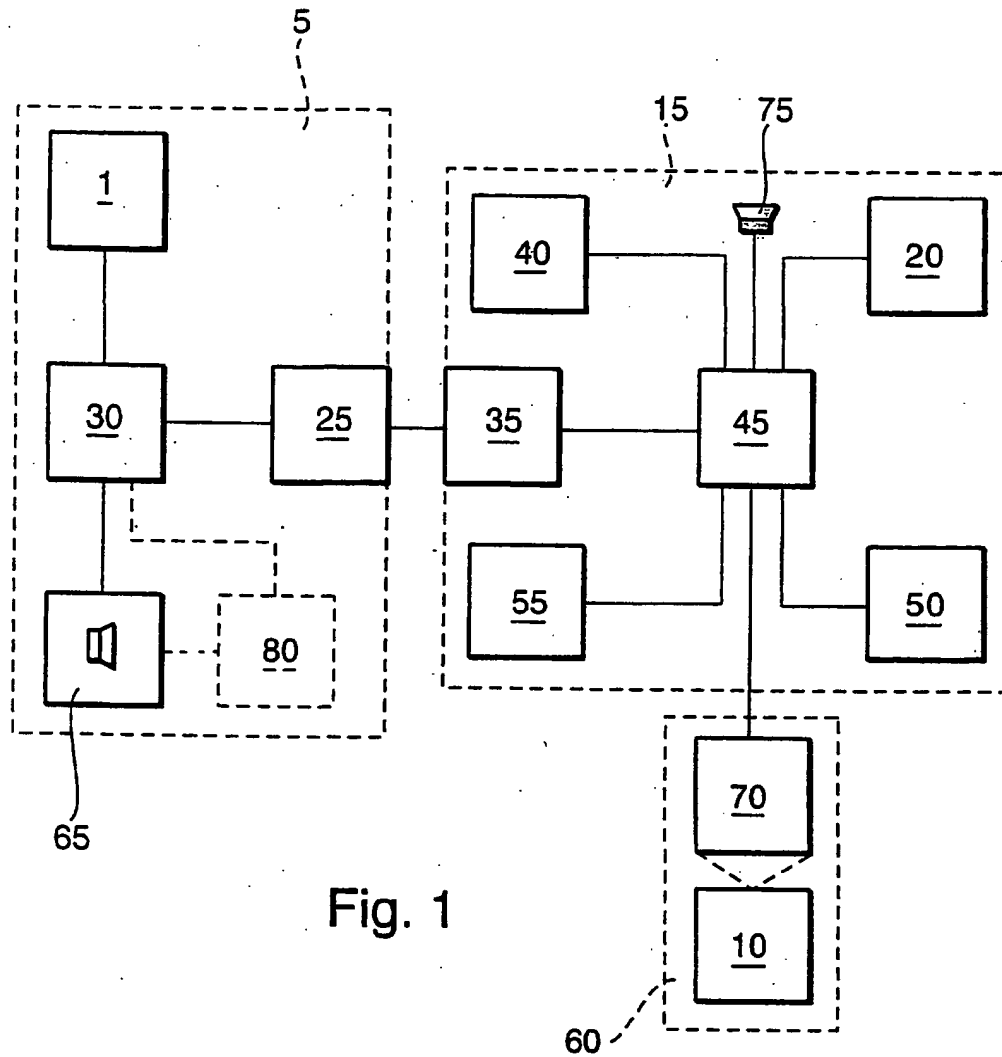


Fig. 1

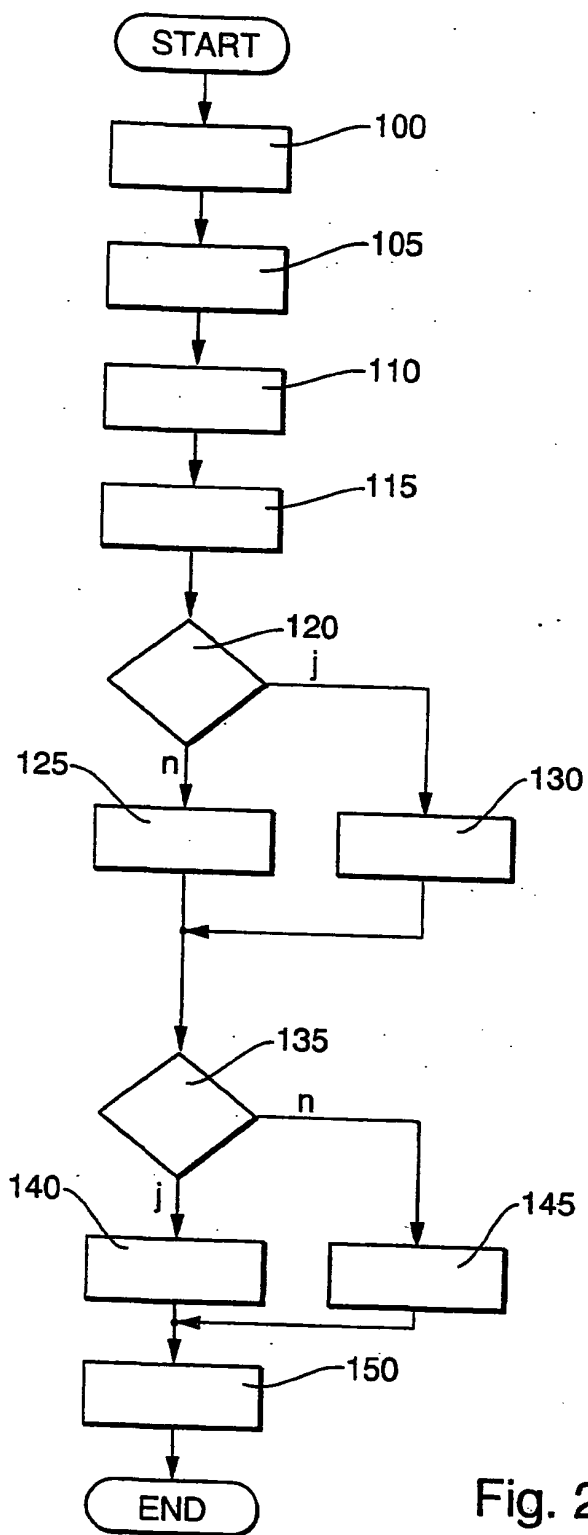


Fig. 2